PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD

CONSTRUCCIÓN DE BASES PARA PLANTA ELÉCTRICA EN MINERA COBRE PANAMÁ



CONTENIDO.

PARTE	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	**CONSIDERACIONES GENERALES**	3
1.1	OBJETIVOS	3
1.2	VIGENCIA DEL PLAN	3
1.3	VARIACIONES DEL PLAN	3-4
1.4	LEGISLACIÓN VIGENTE	4
2	**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**	5
2.1	TIPO DE OBRA	6
2.2	IDENTIFICACIÓNN DE LA OBRA	6
2.3	ACTIVIDADES	6-7
2.4	UBICACIÓN	8
2.5	COMUNICACIONES	8
2.6	CARACTERISTICAS GEOLOGICAS EL TERRENO	9
2.7	CARACTERISTICAS METEOROLOGICAS	9
2.8	ENTORNO	10
2.9	DENOMINACIÓN DE LA OBRA	10-11
2.10	DATOS DE LA EMPRESA CONSTRATISTA	11
2.11	AUTOR DEL PSyS, POR EL SUBCONTRATISTA	11
2.12	PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	12
2.13	PLAZO DE EJECUCIÓN	12
2.14	N° ESTIMADO DE TRABAJADORES	12
2.15	PRSUPUESTO TOTAL APRIXIMADO	12-13
2.16	FASES DE LA OBRA	14-15
2.17	MANTENIMIENTO	16
2.18	INSTALACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	17-18
2.19	ATENCION A ACCIDENTADOS	19
2.20	ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN	20-22
3	**FICHAS TÉCNICAS, VALORACIÓN DE LOS RIESGOS POR FASES**	**22-23**
4	**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**	**24-25**
5	**HERRAMIENTAS PARA LA PREVENCIÓN**	**36**
6	**DOCUMENTACIÓN GRAFICA – PLANOS.**	**36**
7	**PRESUPUESTO PARA LA PSyS**	**37-38**

Parte 1: CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. Objetivos del Plan de Salud y Seguridad para la construcción.

El presente Plan de prevención para la empresa INCIPRO, tiene por objetivo implementar las previsiones de salud y de seguridad correspondientes al proyecto de construcción en Cobre Panamá, con los esquemas organizativos, procedimientos constructivos y de seguridad, correspondientes a las actividades que han de intervenir en dicha obra.

1.2. Vigencia del plan y ámbito de aplicación.

La vigencia del plan se inicia desde la fecha en que se produzca la aprobación expresa del mismo por el Ministerio de Trabajo, quien es el regulador Legal según lo considera el Decreto Ejecutivo N° 2, Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales en la Industria de la Construcción.

Su aplicación será vinculante para todo personal propio de la empresa constructora INCIPRO, la cual es la entidad principal que realiza el el presente plan de prevención general y único para toda la obra donde tiene injerencia y para el personal dependiente de otras empresas subcontratadas que tienen alguna actividad dentro de las fases constructivas que realiza nuestra empresa, y para realizar sus trabajos en el interior de las áreas de trabajo de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen la intervención de la misma.

1.3. Variaciones del Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

Este documento podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir a lo largo de la misma, previa aprobación expresa de la dirección de obra.

Para ello se ha diseñado el procedimiento técnico a seguir para evaluar los cambios que respecto a su prevención se propongan en el PSS.

Cualquier cambio que se proponga y acepte, conlleva asumir las consecuencias derivadas de su puesta en práctica. Este es el mayor riesgo que se corre al aceptar las modificaciones en relación a nuevos subcontratistas que se involucren en la obra que se encuentra en marcha, por ello, la empresa INCIPRO ha considerado que el proceso de aplicabilidad del presente plan sea de carácter técnico y que toda persona que labora en las fases constructivas en donde nuestra empresa ejecute trabajos sea capacitado en materia de prevención y todos los aspectos que involucra el presente plan.

1.4. Legislación vigente aplicable a la obra.

El presente plan de seguridad se fundamenta en los siguientes parámetros legales existentes en la República de Panamá en materia de prevención de riesgos laborales:

- Código de Trabajo.
- Código Sanitario.
- Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social.
- Decreto Ejecutivo N° 68, de 31 de marzo de 1970, Riesgos Profesionales.
- Decreto Ejecutivo N°2, Reglamento General de Prevención de Seguridad y Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

- Resolución N° 45-588-2011-JD, Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales y de Seguridad e Higiene del Trabajo, Caja de Seguro Social.
- Normas Técnicas: DG-COPANIT, sobre prevención y control de riesgos en los ambientes de trabajo [Ruido, Vibraciones, Agentes químicos].
- Otras normas colaterales de prevención de riesgos existentes en el país.

Para nuestra empresa es de carácter fundamenta el cumplir con todas las disposiciones legales en este campo preventivo y por ende en lo dispuesto en el Código de Trabajo como lo indican los Art. 282 al 284, sobre la protección de los trabajadores, además con todos los detalles enmarcados en el Decreto Ejecutivo N° 2.

En vista de los aspectos legales indicados se incluirá el procedimiento que establezca el presupuesto para la prevención en la obra, sobre el total del presupuesto de la obra a realizar. Esto conduce a que dentro del proceso administrativo del proyecto la prevención para nuestra empresa asume un papel de relevancia donde es considerado y justificado todo gasto en aplicar las normas correspondientes dadas por este plan y las difundidas por las normas legales preventivas del país.

Parte 2: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE SALUD Y SEGURIDAD

2.1. Tipo de obra.

Para los efectos del desarrollo del presente plan de prevención y daños a la salud, podemos reflejar la siguiente información respectiva a la obra en construcción que se realiza en las instalaciones de la Empresa Cobre Panamá. Cabe destacar que toda la memoria descriptiva del proyecto se encuentra registrada en el Plan de

Prevención de la Empresa Contratista Minera Cobre Panamá, la cual describe todas la fases constructivas y pormenores de los trabajos a realizar.

2.2. Identificación de la obra

PROYECTOS DE CAMPO

DESCRIPCION

Nombre del proyecto: Proyecto Cobre Panamá.

Dirección: Petaquilla, Distrito de Donoso, Provincia de Colón.

Cantidad de trabajadores en campo: 100 Trabajadores

Ingeniero Residente de Nogway: Agostinho Nogueira

Horario: 7am – 6pm

Turnos de rotación: 16-5 (Dieciséis días en proyecto seguidos de 5 de descanso)

2.3 ACTIVIDADES

1. Construcción de las fundaciones para la planta eléctrica, que incluye la ejecución de fundaciones, columnas, losas, vigas, solamente.
2. Construcción de fundaciones de torres eléctricas, solamente.

En estas actividades se realizan solamente las siguientes sub-actividades:

- Vaciado de hormigón- El trabajo consiste en la aplicación de hormigón en estructuras de hormigón.
- Montaje y desmontaje de encofrados – El trabajo consiste en el montaje de encofrados para ejecución de estructuras de hormigón y posterior desmontaje.
- Corte, doblaje y aplicación de acero – El trabajo consiste en operaciones de corte y doblaje de acero en taller, el cual será utilizado posteriormente en el armado y construcción de estructuras de hormigón.

EQUIPOS UTILIZADOS EN LA OBRA EN CONSTRUCCIÓN.

Equipamientos: Los equipamientos utilizados son de responsabilidad del contratista, por lo tanto, no son equipos utilizados por nuestra empresa en las fases constructivas, solamente nos dedicamos al armado de encofrados, instalación de hierro y vaciado de concreto.

EQUIPOS Y MAQUINERIAS: El trabajo de Nogway es de suministro de mano de obra para la ejecución de los trabajos. El suministro de materiales y equipamientos está a cargo del Contratista principal Minera Panamá y por lo tanto la descripción está incluida en su plan de prevención y seguridad.

- Palas mecánicas.
- Retro cavadoras.
- Camiones volquetes,
- Concretaras,
- Infraestructura de encofrado.
- Máquinas de corte.
- Soldadoras.
- Dobladoras.

Como bien lo indicamos estos equipos son responsabilidad de la empresa contratista, y nuestra empresa solo suministra la mano de obra para los trabajos a realizar.

OTRAS INFORMACIONES

OFICINAS DE CAMPO: Contamos con una oficina de campo para apoyo a los que con un trabajador.

PLANOS DIGITALES: Los planos de obra están contemplados en el plan del Contratista principal – Minera Panamá.

CORNOGRAMA DE TRABAJO: Cronograma de trabajos está contemplado en el del Contratista principal – Minera Panamá.

SISTEMA DE AUXILIO Y PRIMEROS SOCORROS: Está considerado en el plan del Contratista Minera Panamá.

CAMPAMIENTO: Los trabajadores serán alojados en un acampamiento del proyecto que cuenta con habitaciones, baños, duchas, sanitarios, comedores y áreas comunes.

2.4. Ubicación.

Provincia: Colón
Ciudad: Colón
Distrito: Donoso.
Corregimiento: Petaquilla.

2.5. Comunicaciones.

Ruta de acceso a la obra se realiza a través de vía terrestre con acceso por la Provincia de Coclé, Penonomé, La Pintada. Adicional a este medio de transporte terrestre el proyecto tiene acceso al mar, y por medio aéreo. De forma que es un área que permite el fácil acceso por cualquier tipo de vía.

2.6. Características geológicas del terreno.

Subsuelo de la obra:

Las instalaciones del campamento y el proyecto en ejecución cuentan con toda la infraestructura requeridas para un centro de trabajo por lo cual pasamos a detallar las mismas:

- Existencia de instalaciones de suministros públicos de agua, gas, electricidad, saneamiento y teléfono que están dentro del el terreno.

Estas se encuentran instaladas considerando servidumbres y áreas perimetrales a las obras que se realizan y no representan peligro para la vida humana ni para las actividades que se realizan, todas han sido planificadas e instaladas bajo criterio de prevención de riesgos.

- Resistencia del terreno en las áreas constructivas el terreno presenta consistencia y firmeza lo que garantiza la protección colectiva para los trabajos de armado de formaletas para la bases de los edificios, por lo cual los espacio de las excavaciones permiten desplazamiento libres de posibles derrumbes de material o bordes de las excavaciones.

Suelo

El tipo suelo es de generalidades arcilloso y compuestos de material rocoso, por lo cual genera gran resistencia para los deslizamientos, toda excavación para nuestros trabajos se realiza con anterioridad y el material extraído es retirado de la zona por lo cual las superficies y excavaciones son libres de material suelto en sus bordes.

2.7. Características meteorológicas del lugar.

las características meteorológicas de la zona, se fundamentan en estudios específicos dentro del estudio de impacto ambiental IEA, el cual determina la siguiente información:

Para describir el aire y el clima en el área del Proyecto, se recopilaron datos sobre la temperatura atmosférica, la precipitación (lluvia) y la dirección del viento y el polvo (material particulado). La información de línea base sobre la precipitación y temperatura se obtuvo usando instrumentos que permanecieron en el sitio, durante un año completo, en dos lugares representativos, para asegurar la estacionalidad de la información recopilada.

Las estaciones de calidad del aire y monitoreo del clima, se ubicaron en el campamento Colina cerca del sitio propuesto para la mina, y la comunidad de Río Caimito cerca del sitio propuesto para la planta de generación de energía y el puerto. Las 2 estaciones recopilaron datos sobre la velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad, presión barométrica, radiación solar, precipitación y evaporación.

Febrero a marzo tienden a presentar menos lluvia que los demás meses, mientras que noviembre y diciembre normalmente presentan las mayores cantidades de lluvia. El sitio de la mina recibe alrededor de 4,500 milímetros de lluvia cada año, mientras que la costa, donde se ubica el puerto, recibe alrededor de 5,000 milímetros en un año promedio.

Las temperaturas y la humedad relativa en el área del Proyecto son altas, y no varían mucho durante el año, normalmente fluctúa entre 20 y 32 grados Celsius y la humedad relativa por lo general es de alrededor de 80%. La mayor parte del año, los vientos en Panamá provienen normalmente del norte-noreste, excepto en el otoño, cuando los vientos cambian hacia el suroeste. Las velocidades del viento promedio varían entre alrededor de 5 kilómetros por hora (km/h) en el campamento Colina y alrededor de 10 km/h en la desembocadura del Río Caimito.

2.8. Entorno.

El entorno del proyecto de instalación de la bases para la planta eléctrica es totalmente boscoso, con condiciones topográficas niveladas y compactadas por lo cual las propias condiciones del medio garantizan el estado de salud y seguridad de los trabajadores.

- En el medio el tipo de edificios o instalaciones existentes son construcciones horizontales, tipo campamento, con edificios de oficinas y centro de atención de salud, además de contar con carreteras de acceso y salida al centro de trabajo.

2.9. Denominación de la obra.

La obra a ejecutar es la construcción de las fundaciones para edificios de la planta eléctrica y el sistema de distribución de energía, bases para torres metálicas.

La obra se clasifica como obra horizontal, tipo galeras.

2.10. Empresa constructora responsable del PSyS. Datos.

Nombre: Minera Cobre Panamá

Dirección: Provincia de Colón, Distrito de Donoso, Petaquilla.

Ciudad: Colón

Provincia: Colón

2.11. Autor del PSyS. Datos por la empresa subcontratista.

El presente plan de prevención ha sido elaborado por:

Apellido/s: Carrasco Vergara

Nombre: Francisco

Profesión: Licdo. En Salud y Seguridad Ocupacional

Idoneida Profesional: N° 4

Ciudad: Panamá

Provincia: Panamá.

Experiencia: Especialista en Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción, 38 años de experiencia profesional en el campo y de participación practica en obras de construcción de gran escala, Hidroeléctrica Fortuna, Construcción del Corredor Sur Panamá, Auditoria en Seguridad Industrial en la ampliación del canal, Asesor técnico en sistemas de gestión de riesgos en empresas constructoras, y mineras, Estudios especializados en valoración de riesgos laborales y métodos de control d riesgos.

2.12. Plan de ejecución de la obra.

El Plan de ejecución previsto para la obra, se encuentra insertado dentro del plan de seguridad de la empresa contratista, por ello solo nuestra empresa facilita la mano de obra, y a la vez los trabajos que se realizan se fundamentan en el plan de prevención y sus medidas de seguridad impuestas en el mismo para cada tipo de actividad que se ejecute dentro de los perímetros de la obra en mención.

Aun aunque la empresa contratista mantenga dicho sistema preventivo, nuestra empresa INCIPRO, define la política preventiva y cada trabajador que desarrolle actividades dentro de este proyecto estará protegido y capacitado en métodos de trabajo seguro para prever su estado de salud y seguridad, es por ello que el presente plan considera todas las medidas preventivas de acorde a los trabajos de encofrado, armado de hierro, vaciado de hormigón y desencofrado.

2.13. Plazo de ejecución de la obra.

Plazo de ejecución material de las obras que comprende este PSS. Es de aproximadamente de 1 año y 10 meses de trabajo consecutivo en todo lo referente a la construcción de las bases o fundaciones de la planta eléctrica.

2.14. Número estimado de trabajadores.

Número previsto de trabajadores a intervenir en la obra en función del Plan de ejecución diseñado, estimado es de cien 100 trabajadores.

En función de las necesidades calculadas en el Plan d ejecución de la obra, se ha definido este total de forma que se garantizan las fases de suministro de mano de obra para los trabajos de construcción de la bases del edificio que contendrá las instalaciones de la planta eléctrica.

2.15. Presupuesto total aproximado.

Presupuesto total de ejecución material de la obra ha sido considerado por el contratista Minera Cobre Panamá. Por tal motivo nuestro servicio como subcontratistas se fundamenta en aportar la mano de obra para la primera fase constructiva de la planta eléctrica, por lo tanto nuestro presupuesto se fundamenta en el pago de la planilla para 100 trabajadores considerando todos los aspectos legales considerados en el Código de Trabajo y previendo todos los implementos de seguridad requeridos para la protección personal e individual de nuestros trabajadores.

Fundamentado en ello, nuestra empresa ha previsto un 45% del presupuesto estimado para la realización de los trabajos en mano de obra que corresponde al concepto prevención de riesgos laborales.

2.16. Enumeración de:

a- Fases de la obra de interés a la prevención:

Enumeramos las fases de obra y actividades que correspondan con el proyecto[1]

Estas son:

- Estructuras de hormigón armado
  Estructuras de hormigón pretensado
- Estructuras de acero

b- Actividades a intervenir según fase de obra:

Se mencionarán actividades que correspondan según el proyecto y fase de obra y actividades.

- Ayudantes generales que serán el soporte de la mano de obra calificada;

1

- Albañiles, calificados;
- Carpinteros encofradores;
- Dobladores y montadores de armaduras de hierro;

c- Vehículos de obra, máquinas y herramientas según fase de obra y tarea.

Durante la ejecutoria de los trabajos, todos los implementos como vehículos, maquinaria y herramientas son provistas por el contratistas, en nuestro caso solo aportamos la mano de obra por lo tanto en la ejecutoria de los trabajos se emplearan por parte del contratista los siguientes equipos:

- Movimiento de tierras:
- martillo neumático o “torito”
- retroexcavadora. Tractor de orugas.
- Pala cargadora.
- Excavadora de draga de arrastre.
- Transporte horizontal
- carretilla
- motovolquete (dumper pequeño)
- Camión cisterna
- grúa móvil autopropulsada
- montacargas
- cabrestante (maquinillo)
- maquinaria para hormigones.
- hormigonera
- bomba de hormigón neumática.
- Bomba de hormigón hidráulica
- Camión hormigonera
- Proyectadora de mortero y hormigones
- Vibrador de agujas

- Maquinaria para compactación y pavimentación
  - extendedora
  - rodillo vibrante autopropulsado
- máquinas herramientas:
  - martillo neumático
  - taladro columna
  - esmeriladora de pie
- sierra de disco
  - para madera
- herramientas
  - eléctricas portátiles
  - neumáticas portátiles
  - de corte y soldadura de metales
  - herramientas de mano (pala, pico, destornillador, etc.)

d- Medios auxiliares según fase de obra y tarea.

Para los trabajos a realizar se usaran los siguientes medios auxiliares:

- Plataformas de seguridad para hormigonado de pilares y vigas
- Escaleras de mano de un tiro (para intercomunicación durante la construcción de la estructura y remates)
- Puntales metálicos
- Encofrados modulares para muros con plataformas de servicio con seguridad integrada.
- Equipos de soldadura autógena y oxicorte sobre carro portabotellas de seguridad.
- Eslingas de fibra de vidrio y teflón antiinducidos eléctricos
- Plataformas de descarga
- Plataformas de protección
- Plataformas de trabajo.

e- Protecciones colectivas / personales según fase de obra y tarea.

En vista que el plan de seguridad y daños a la salud de la empresa contratante cuenta con todos los criterios técnicos para la protección colectiva de nuestros trabajadores, nuestra empresa Nowgay, asume las medidas preventivas referentes a cada actividad y es por ello que nuestros trabajadores son y están capacitados para la realización de trabajos seguros con el criterio de autoprotección.

2.17. Mantenimiento.

La obra considera todos los aspectos de mantenimiento futuro, en nuestro caso como subcontratistas de Minera Cobre Panamá, definimos nuestro trabajo bajo los criterios de los diseños aprobados y especificaciones técnicas consideradas para el tipo de actividad que desarrollamos, aunado a ello, las especificaciones técnicas exigen pruebas de resistencia del material y calidad del proceso constructivo, es por ello que el factor mantenimiento se encuentra incluido dentro de todas las fases constructivas de la obra como exigencia del contratante.

2.18. Instalaciones previas a la ejecución de la obra.

La empresa Minera Cobre Panamá, que realiza el PSS como contratista principal de las empresas subcontratadas vinculadas contractualmente con ella, asume en primera instancia la dotación y mantenimiento de las instalaciones para albergar, en condiciones de salubridad y confort equivalentes a la totalidad del personal que participe en la obra.

El cargo de amortización, alquileres y limpieza, derivados de la dotación y equipamiento de estas instalaciones provisionales para el personal en obra, se prorrateará por parte de la empresa constructora que realiza el PSS en función de las necesidades de utilización tanto del personal propio como el subcontratado en condiciones de una utilización no discriminatoria, funcional y digna.

El campamento diseñado guarda todas las condiciones higiénico sanitarias para el habita humano, de forma que contempla todas las especificaciones sanitarias para la vida y la salud de los que ahí habitan.

Cálculo estimativo y condiciones de utilización de la instalación sanitaria provisional de obra:

a- **Comedor. Indicar ubicación; equipamiento y características.**

El equipamiento y las características que actualmente tinen las instalaciones son las siguientes:

- Se provee locales para comer, el local es amplio que permite el confort de los trabajadores
- Superficie por trabajador: 1,20 metros cúbicos.
- Ventilación suficiente en verano y en invierno.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Bancos corridos y mesas de superficie fácil de limpiar.
- Dimensiones previstas: 0,65 m2 por persona.
- Dotación de agua: un grifo por cada 10 usuarios del recinto.
- Plancha, horno o parrilla a gas, electricidad o de combustión de madera para calentar la comida.
- Recipiente hermético de 60 litros de capacidad y escoba con pala para facilitar el acopio y la retirada de los desechos, por cada 20 trabajadores.

b- **Cocina.**

La cocina guarda todos los criterios de higiene y sanidad, la misma se encuentra equipada con todos los equipos necesarios para la preparación de los alimentos y todo su personal cuenta con las acrditaciones sanitarias emitidas por el Ministerio de Salud.

c- **Retretes.**

En este aspecto el campamento cuenta con todas las condiciones necesarias para el aseo del recurso humano que presta servicio en la obra en construcción y los mismo cuentan con las siguientes condiciones:

- Están situados en lugar aislado de los comedores y vestuarios.
- Se efectúa limpieza diaria de los mismos por persona fija.
- Tienen ventilación continua.
- Cuentan con un inodoro y lavabos, para cada 15 operarios o fracción.
- Las cabinas sanitarias cuentan con un equipamiento mínimo de : portarrollos para papel higiénico, descarga automática de agua. También cuentan de productos para garantizar la higiene y la limpieza.
- Cuentan de instalación de agua fría y caliente, conexión a la red de saneamiento o fosa séptica, instalación eléctrica.

d- **Vestuarios.**

El campamento cuenta con habitaciones donde los trabajadores tienen sus descansos, las mismas se han habilitado de forma que todo trabajador tenga a disposición su área de vestuario y sus propias conciones de privacidad para mantener sus pertenencias, estas habitaciones mantienen las siguientes exigencias sanitarias:

- Limpieza diaria por persona fija.
- Ventilación suficiente en verano e invierno, de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar.
- Cuentan con los siguientes útiles de limpieza como mínimo: escobas, pala, cesto de basura con tapa hermética

e- **Botiquín de primeros auxilios.**

El botiquín de primeros auxilios existente es un implemento dispuesto por el Plan de Seguridad del contratista, además cuenta con dispensario médico para la atención de los trabajadores ya sea por condiciones de salud o por eventos con daños ocurridos en la obra, adicional a este aspecto INCIPRO,

ha considerado mantener un botiquín en todos sus frentes de trabajo que será manejado por personal entrenado, de forma que se le brinde los primeros auxilios en casos de eventos a nuestros trabajadores.

La empresa constructora que realiza el PSS, designará por escrito a uno de sus operarios como socorrista, el cual habrá recibido la formación adecuada que le habilite para atender las pequeñas curas que se requieran a pie de obra y asegurar la reposición y mantenimiento del contenido del armario-botiquín.

2.19. Atención de accidentados.

Todo trabajador que por una causa producida por un evento de accidente de trabajo, al reportarse el evento enseguida es trasladado por personal calificado al dispensario médico de la obra, de forma que se le brindan los primeros auxilios correspondientes.

En aquellos casos que deba ser trasladado a un centro de atención especializada hospital, la empresa contratante mantiene en su sistema de gestión de riesgos un procedimiento de evacuación de victimas el considera todos los aspectos de transporte según la gravedad del caso.

2.20. Organización de la prevención entro de la obra.

a- Recursos humanos. RED HUMANA DE SALUD Y DE SEGURIDAD.

Considerando el área geográfica donde se realiza el proyecto de construcción de bases o estructuras para la planta eléctrica, su condición geológica y las distancias nuestra empresa ha implantado un sistema de salud y seguridad ocupacional integrado denominado RED HUMANA DE SALUD Y DE SEGURIDAD, con ello hacemos que todos nuestros mandos dentro de la obra y trabajadores sean vigilantes de las

condiciones de trabajo y por ende de la mejora de las mismas. Es por ello que definimos esta estrategia con el propósito de que:

- Todas las personas que integran la empresa u obra forman parte de la "organización de la prevención" y por tanto están obligadas a colaborar, informar y formarse para la prevención.
- Algunas personas tienen roles específicos en la organización de la prevención, pero contando con la colaboración de TODOS.
- Si se crea el *Comité de Salud y de Seguridad* en el trabajo con roles específicos de supervisión e inspección continua sobre los trabajos que se realizan y la toma de decisiones en conjunto con la empresa contratante.
- Se nombra *a un encargado de salud y de seguridad*, el cual tiene su competencia efectiva y tiempo de dedicación, independientemente del trabajo que desarrolle en la obra.
- El contratante, Minera Cobre Panamá, es el responsable de la Prevención, debe prever y organizar la capacitación de cada trabajador, en relación a los riesgos y peligros que entraña el trabajo que éste va a ejecutar, antes que comience con el mismo.
- El encargado de salud y de seguridad en el trabajo es quien debe organizar la prevención de la obra en estrecha comunicación con la estructura empresarial.

b- **Recursos materiales. – PSyS-**

Paralelamente al Plan de Ejecución de la Obra, se realizará con el mismo interés y sistema, el Plan de ejecución de la Prevención o Plan de Salud y de Seguridad –PSS, a fin de prever en función de las unidades de obra a ejecutar, medios de prevención, cantidad y momento en que serán requeridos.

De esta forma se conocerán las protecciones colectivas e individuales a emplear, cuándo deben ser pedidas, número o cantidad necesaria, momento de su instalación y retiro.

De esta manera, se podrá conocer mes a mes y hasta semana a semana, en función de las distintas fases encadenadas o superpuestas, al acopio necesario de protecciones colectivas e individuales que se precisan en la obra es por ello que la planificación será fuente de información en esta materia, debiendo establecerse quien asumirá la responsabilidad de instalar, cambiar, corregir, retomar y custodiar los medios materiales de la prevención.

c- **Recursos organizativos. – ORGANIGRAMA DE TRABAJO.**

Establecido todos los criterios técnicos del proceso de construcción que nos compete como empresa subcontratista, hemos realizado una organización atreves de organigrama de trabajo de forma que por cada fase constructivas todos los medios previstos deben estar presentes en el trabajo, de esta forma el plan de prevención de salud y seguridad tiene efectos netamente preventivo.

Como el Contratista es el ente regulador interno, NOGWAY, considera pertinente asumir el organigrama de trabajo enmarcado en el plan de seguridad de la empresa, de forma que manejemos un solo lenguaje preventivo y además del cumplimiento de las normas legales establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 2. Reglamento General de Prevención de Riesgos en la Industria de la Construcción.

d- Control de la salud y la seguridad.

En este caso y previendo la importancia que tiene el control de salud de todos nuestros trabajadores hemos asumido dentro del proceso contractual firmado con la empresa contratista, que todos nuestros trabajadores son y

serán objeto de la evaluación de la salud preventiva por medio del sistema estructurado por Minera Cobre Panamá. Este sistema prevee las evaluaciones controles periódicos de forma que se garantiza la condición física del trabajador.

Esta fase de atención se asume bajo todos los criterios legales de privacidad de la información de forma que se mantiene respeto por la confiabilidad del expediente entre el médico y el paciente.

Para ello el dispensario médico de atención a la salud custodia todo expediente y establece:

- guías de chequeo de nivel de cumplimiento de la salud y de la seguridad proyectada durante la realización de la obra según las fases definidas en el plan de ejecución de la misma. – check list –;
- cronograma de cumplimiento de las distintas guías de control de la salud y de la seguridad, según el plan de ejecución de obra.
- Registro de incidentes y accidentes de trabajo
- Registro de capacitación.

Todos estos aspectos se encuentran bajo custodia del dispensario aun con la base de información que mantiene el contratista y en cuanto al registro de accidentabilidad e indicadores de seguridad.

Parte 3: FICHAS TÉCNICAS

Como componente del sistema de prevención que hemos asumido, se definen las fichas técnicas las cuales permiten a la empresa constructora principal organizar la prevención en la obra. A través de las mismas, la empresa da a conocer los riesgos y peligros que conviven en la obra y las medidas preventivas a ejecutar para mejorar las condiciones de trabajo.

Cada ficha técnica determina el comportamiento que se debe seguir o al que se deben ajustar las operaciones y la forma de actuación del trabajador y sus compañeros, en cada uno de los trabajos y empresas contratadas directa o

indirectamente para la obra, por la empresa constructora que realiza el PSyS único.

Estas fichas se encuentran confeccionadas en función a las fases de obra críticas para la prevención y en función de los factores de riesgo presentes en esta industria a saber:

- Riesgos físicos del ambiente de trabajo
- Riesgos químicos y biológicos
- Riesgos ergonómicos y psicosociales derivados de la organización del trabajo
- Riesgos de seguridad derivados del uso de la tecnología
- Riesgos hacia el medioambiente.

Las Fichas técnicas según fase de obra se encuentran ubicadas en el plan según el orden en que se demanden en la obra, de acuerdo a la planificación de la ejecución prevista para la misma, en nuestro caso para la fase de:

- **Trabajos de construcción de:**
- Encofrado.
- Doblado, cortes, construcción de parrillas de hierro
- Instalación de refuerzos.
- Hormigonado.
- Desencofrado.
- **trabajo en altura**
- **uso de medios auxiliares**
- **movimiento mecánico de cargas**
- **trabajos con electricidad – riesgo eléctrico**
- **Ergonomía aplicada al trabajo.**

Parte 4: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.

4.1. Atribuciones generales de salud y de seguridad de la línea ejecutiva.

La empresa constructora MINERA Cobre Panamá, que mantiene el PSS principal de la obra, en su estructura de gestión empresarial fija para todos sus centros de trabajo un Sistema de gestión de salud y de seguridad Integrado -SG-SSI-, es decir, considera que la salud y la seguridad, son tareas directivas a realizar por las diferentes “líneas de mando" habituales en la empresa constructora. Esta política abarca desde la alta dirección hasta jefes de equipo, capataces y responsables técnicos a pie de obra de las empresas subcontratadas siendo todos ellos, y a su nivel, **supervisores de la salud y la seguridad.** El supervisor es responsable de cuantas actividades se desarrollen en su área de competencia, incluyendo naturalmente, la salud y la seguridad de las personas e instalaciones a su cargo.

Se establecen prioridades, la salud y la seguridad que deben ocupar el mismo nivel de importancia que la producción, la calidad y los costos.

A continuación se describen las funciones de tipo general más relevantes de los supervisores de la salud y la seguridad, quienes serán encargados de:

a- que todos los que participan en una operación bajo su mando reciban el entrenamiento adecuado para la realización de los trabajos a ellos encomendados, con un grado aceptable de aseguramiento de la calidad y del control de los riesgos para las personas y las cosas.

b- que las fichas técnicas por rubro que afecten a su área de trabajo estén actualizadas, a disposición de los ejecutantes y sea exigido su cumplimiento.

c- que en su área se cumpla con el programa de salud y seguridad, previamente establecido.

d- que exista información suficiente sobre los factores de riesgo presentes en su área de responsabilidad. Si no existiese, deberá solicitarla al departamento competente y en última instancia, al técnico o responsable de su centro de trabajo.

e- supervisar los factores de riesgo presentes en su área de trabajo y la relación con los niveles de prevención establecidos.

f- que exista en su área de responsabilidad un programa rutinario de control en relación con la prevención, y que se realice prácticamente. Se tendrá en cuenta la prevención sobre los medios, aparatos y dispositivos que existan:

- Sistemas de protección colectiva y su eficacia preventiva.
- Prendas y equipos de protección personal: tipo, cantidad mínima a utilizar y estado.
- Equipos de protección contra incendio en su área de responsabilidad.
- Equipos de detección de riesgos físicos y químicos y de riesgos generados al medio ambiente.
- Estado de limpieza y salubridad de las instalaciones de implantación provisional a utilizar por el personal de obra.
- Estado y funcionamiento de los recipientes de gases a presión, precintado de los mismos y válvulas de seguridad, mangueras y juntas de expansión.
- Maquinaria, herramientas, medios auxiliares, aparatos de elevación y en general todos aquellos sistemas o equipos que se consideren problemáticos o peligrosos en condiciones normales de trabajo.
- Condiciones climatológicas adversas.

- Almacenamiento de productos tóxicos, contaminantes y/o peligrosos.

g- Efectuar las revisiones de seguridad del área de trabajo a su cargo, en relación con las distintas operaciones que allí se realicen. En caso que su realización esté fuera de su competencia, solicitar apoyo a los especialistas propios o contratados.

h- Notificar jerárquicamente a su dirección e informar, mediante reuniones de salud y seguridad, charlas en el lugar de trabajo u otros medios, siempre que ocurra un accidente o incidente en su área de responsabilidad, para su estudio y análisis o cuando lo crea oportuno como motivación a la formación en prevención.

i- Solicitar a su superior jerárquico, las revisiones de seguridad de nuevas instalaciones, así como sugerir mejoras para las existentes.

j- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones, máquinas, herramientas, equipos de protección personal y colectiva, proporcionando a los ejecutantes la información y los medios necesarios para su correcta realización.

k- Cumplir y hacer cumplir la reglamentación vigente en materia de salud y de seguridad, las normas internas de su propia empresa y las contenidas en el presente PSS, tanto en lo que respecta al personal propio como al subcontratado.

4.2. Funciones específicas de salud y de seguridad de la dirección de la Empresa Contratista Principal y máximos Responsables Técnicos de las Empresas Subcontratadas.

La dirección de la empresa contratista y los máximos responsables técnicos de las empresas subcontratadas deben:

a- asumir la máxima responsabilidad en materia de salud y de seguridad en relación a la producción y las condiciones de trabajo.

b- Asignar responsabilidades y autoridad delegada a los mandos, en materia de prevención de accidentes, control de la salud y la seguridad del personal y actividades de su cargo.

c- Participar e intervenir en el establecimiento de las políticas de la salud y la seguridad atendiendo las sugerencias de los especialistas, propios o externos y asesores de salud y de seguridad; así como, las restantes órganos ejecutivos de la empresa competente en las mejoras de las condiciones de trabajo.

d- Promulgar las políticas en materia de prevención de la siniestralidad y mejoras de las condiciones de trabajo de la empresa, hacerlas cumplir.

e- Autorizar el Plan de inversiones en Prevención y velar por su cumplimiento, para desarrollar la política de mejora de las condiciones de trabajo.

f- Promover y facilitar la capacitación profesional de prevención adecuada, para cualificar a los técnicos y cuadros de mando bajo su jurisdicción.

g- Aprobar, ya sea por iniciativa propia o por propuesta del comité de salud y de seguridad, la concesión de premios o aplicación de sanciones a los cuadros de mando que dependan jerárquicamente de él y que a su juicio, correspondan a la actitud ante la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

4.3. Funciones específicas de salud y de seguridad de los Jefes y Responsables Técnicos de la Empresa Contratista y de las Empresas Subcontratadas.

Los jefes y responsables técnicos de la empresa contratista y de las empresas subcontratadas deben:

a- asumir la responsabilidad y autoridad delegada, en materia de salud y seguridad en relación a la producción y las condiciones de trabajo, a su cargo y de las empresas subcontratadas por ellos.

b- Asignar responsabilidades y autoridad delegada, en materia de prevención de accidentes a cuadros de mando y técnicos del personal a su cargo, tanto propios como subcontratados.

c- Participar e intervenir en el establecimiento de las políticas de salud y de seguridad, según lo recomendado por la dirección de la empresa, dirección de obra y aseguradora de riesgos del trabajo propia y de las empresas subcontratadas.

d- Supervisar y colaborar en el análisis y propuesta de solución de la investigación técnica de los accidentes ocurridos en la obra, mediante la cumplimentación del documento establecido al efecto: “Informe técnico de investigación de accidente”, adoptando de inmediato las medidas correctoras que estén a su alcance.

e- Divulgar la política general de la empresa en materia de salud y de seguridad, mediante medidas preventivas dentro de su jurisdicción y velar por su cumplimiento; así como, por el mantenimiento de niveles óptimos en la relación productividad de las condiciones de trabajo.

f- Controlar el cumplimiento del plan de prevención y autorizar dentro de sus competencias, las inversiones necesarios para desarrollar la política de prevención en las obras a su cargo.

g- Promover y facilitar la capacitación profesional de prevención adecuada, para cualificar a los técnicos, cuadros de mando y trabajadores, dentro de su jurisdicción.

h- Presidir el comité de salud y seguridad que exista en función del volumen e importancia de la obra.

i- Ser responsables de la realización del PSS correspondiente al proyecto de ejecución de la obra, que la dirección de obra habrá visado.

j- Controlar el cumplimiento y materialización de los compromisos adquiridos en el PSS en la obra.

k- Proponer a sus superiores jerárquicos y/o comité de salud y seguridad los nombres y circuntancias del personal a su mando, que a su juicio deban reforzar su capacitación en salud y seguridad, por a su actitud ante la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo. Proponer premios o sanciones para dichos trabajadores en función de la respuesta obtenida a partir de la capacitación.

l- Exigir a las empresas contratadas o subcontratadas el cumplimiento riguroso de las cláusulas de seguridad anexas al contrato pactado.

4.4. Funciones específicas de salud y de seguridad de los Mandos Intermedios, Encargados, Capataces, Jefes de Equipo o de Brigada y

Técnicos Especialistas a pie de obra de la Empresa Contratista Principal y de las Empresas Subcontratadas.

Los mandos intermedios, encargados, capataces, jefes de equipo o de brigada y técnicos especialistas a pie de obra de la empresa contratista principal y de las empresas subcontratadas deben:

a- responder por la salud, la seguridad y las condiciones de trabajoo del grupo de operarios a su cargo.

b- Asegurar en el lugar de trabajo: orden, limpieza, iluminación correcta, ventilación adecuada, manipulación y acopio de materiales pertinente, recepción, utilización y mantenimiento de equipos óptimo.

c- Hacer cumplir las normas relativas al empleo de prendas y equipos protectores

d- Prever que se presten con rapidez los primeros auxilios a los lesionados.

e- Informar a su mando superior e investigar técnicamente todos los accidentes producidos en su área de responsabilidad, analizando las causas y proponiendo soluciones, mediante el documento establecido al efecto en el presente PSS: “informe técnico de investigación de accidentes”.

f- Facilitar gratuitamente a los trabajadores los medios de protección personal homologados por el Ministerio de Trabajo o normalizados para todo el personal. Asegurar el acopio suficiente y suministro de estos materiales, así como, el control documentado de su entrega y seguimiento de su correcta utilización. Los operarios de empresas

subcontratadas que incumplan con el compromiso de su empleador respecto a la correcta utilización de equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva para la realización de sus trabajos, (fijados en las cláusulas de salud y seguridad anexas al contrato pactado con la empresa contratista) serán subsanadas, por la misma. Las situaciones de riesgo voluntariamente asumidas, serán imputadas íntegramente en la certificación a abonar al subcontratista del cual dependan.

g- Mantener reuniones informales de salud y de seguridad con sus trabajadores y responsables de las empresas subcontratadas, tratando también los temas de salud y de seguridad con los trabajadores por separado.

h- Fomentar y estimular las tareas de los delegados de salud y de seguridad del centro de trabajo a su cargo.

i- Colaborar con los representantes legales de los trabajadores en las sugerencias de carácter preventivo que puedan aportar.

j- Cumplir y hacer cumplir al personal y subcontratistas a sus órdenes, la normativa legal vigente en materia de prevención y las normas de salud y de seguridad de carácter interno, así como, las específicas en las fichas técnicas por rubro o por factor de riesgo y el propio PSS.

k- Tener responsabilidad y autoridad, delegada por la alta dirección de su empresa, en materia de salud y de seguridad sobre el personal propio y el de las subcontratistas a su cargo.

l- Asignar responsabilidades y autoridad delegada al personal de producción cualificado en materia de prevención de accidentes, sobre los trabajadores y subcontratistas que estén a cargo de ellos.

m- Dar a conocer al personal a su cargo, las directrices de prevención que sucesivamente adopte la empresa, aplicarlas y velar por su cumplimiento.

n- Autorizar dentro de sus competencias, los gastos necesarios para desarrollar la política en su centro de trabajo.

o- Ejecutar acciones correctoras cuando observen métodos o condiciones de trabajo inseguras, interesar a aquellas personas, departamentos, empresas subcontratadas, dirección de obras o propiedad, según corresponda, que por su situación o competencia puedan intervenir en la solución de aquellos problemas que escapen a sus atribuciones técnicas.

p- Tener la facultad de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes, siempre que no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos o minimizarlos.

q- Realizar y supervisar mensualmente la inspección de salud y de seguridad y de mantenimiento preventivo de las diferentes tareas y equipos de la obra a su cargo.

r- Intervenir con el personal a sus órdenes en la reducción de las consecuencias de siniestros que puedan ocasionar víctimas en el centro de trabajo y prestar a éstos los primeros auxilios que deban serles dispensados. Fomentar y estimular las tareas de los socorristas del centro de trabajo a su cargo.

s- Promocionar y facilitar la capacitación profesional de sus trabajadores, seleccionándolos y controlando que se observen prácticas correctas de trabajo para el desempeño de cada oficio.

t- Exigir a las empresas contratadas y subcontratadas el cumplimiento de las cláusulas de salud y de seguridad anexas al contrato pactado.

4.5. Funciones específicas de los Responsables de Vigilar la salud y la seguridad a pie de obra de las Empresa Contratista Principal y de las Empresas Subcontratadas.

Cada una de las empresas contratadas con más de 5 trabajadores a pie de obra, podrá nombrar un responsable de vigilar la salud y la seguridad a pie de obra.

Su cualificación técnica estará avalada por documento expedido por el servicio de salud y de seguridad, con antelación a su nombramiento definitivo, el que se deberá acreditar.

Sus funciones como responsable de vigilar la salud y de seguridad serán compatibles con las que normalmente preste en la línea productiva. El trabajador designado al efecto deberá:

a- promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la salud y a la seguridad del trabajo.

b- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al jefe de obra, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier

puesto de trabajo, pudiendo proponer las medidas que a su juicio, deberían adoptarse.

c- Examinar diariamente las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas, vehículos de obra, procesos constructivos de su área de control, comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al responsable del trabajo, la existencia de riesgos que puedan afectar la salud y/o la seguridad de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

d- Prestar la primera asistencia a los accidentados y prever cuando fuera necesario, que reciban la inmediata asistencia sanitaria que pudiera requerir.

4.6. Funciones de salud y de seguridad de los Trabajadores de la Empresa Contratista Principal y de las Empresas Subcontratadas.

Los trabajadores deben:

a- Trabajar de conformidad con las prácticas de seguridad establecidas en el PSS y aceptadas en la especialidad que desarrollen.

b- Dar cuenta a su encargado de las condiciones, averías o prácticas inseguras observadas en equipos, personal propio o ajeno, que puedan implicar directamente a la empresa constructora que realiza el PSS o a terceros en las inmediaciones de la obra.

c- Hacer sugerencias de mejoras para las fichas técnicas por rubro y/o por factor de riesgo, a los mandos responsables de su materialización.

d- Usar correctamente los EPP, cuidar y conservar.

e- Someterse a los reconocimientos médicos obligatorios y a las vacunaciones ordenadas por las autoridades sanitarias competentes o por el servicio médico de la empresa.

f- Cuidar y mantener su higiene personal, en prevención de enfermedades contagiosas y/o molesta para él y para sus compañeros.

g- Comprometerse a no introducir bebidas u otras sustancias no autorizadas en los centros de trabajo, no presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o con cualquier otro género de intoxicación.

h- Recibir en horas de trabajo, la capacitación sobre prevención de accidentes y enfermedades del trabajo, sobre condiciones de trabajo, salud y seguridad, que le sea facilitada por la empresa o por las instituciones competentes.

i- Proponer a su mando inmediato superior, la demora o sustitución de la realización de trabajos que impliquen riesgo de accidentes o enfermedades del trabajo en el caso de que no se disponga de los medios adecuados para llevarlas a cabo con las suficientes garantías para su integridad física o la de sus compañeros.

j- Pedir asesoramiento suficiente a su mando inmediato superior, sobre la realización de aquellas tareas que no comprendan o no se sientan capacitados para llevarlas a término en condiciones de salud y de seguridad.

k- Cumplir la normativa legal vigente en materia de prevención y las normas de salud y de seguridad internas de la empresa y de la dirección de obra donde presta sus servicios.

l- Cooperar en la extinción de incendios en el salvamento de las víctimas de accidentes de trabajo, en las condiciones que sean racionalmente exigibles.

Parte 5: HERRAMIENTAS UTILIZADAS DE PREVENCIÓN EN RELACIÓN CON EL PSyS.[2]

Entre las funciones de gestión del programa de salud y de seguridad interno de la empresa constructora Minera Cobre Panamá, que plica el PSyS a través de las cuales se pretende detectar y corregir los riesgos de accidentes y/o enfermedades de trabajo. Se prevé utilizar durante la ejecución material de esta obra los siguientes herramientas metodológicas como lo son:

- ✓ Método del árbol de causas para la investigación de los accidentes de trabajo.
- ✓ Mapa de riesgos –"Check list" –Evaluación de las condiciones de trabajo en las diversas fases de la obra.
- ✓ Método simplificado de Evaluación de Riesgos del Trabajo,
- ✓ Método simplificado para el análisis de manipulación manual de cargas, Ergnomia.

Para nuestra empresa se asume dichas herramientas de forma que no se desvie el proceso de la actuación de la aplicabilidad del plan de prevención establecido por la empresa contratista dentro de esta obra. Todos los procesos de evaluación de riesgos y de registro de eventos deben y serán plasmados en la documentación indicada por la empresa contratista, de forma que nuestra empresa subcontratista cumpla con todos los aspectos preventivos exigidos por el contratante.

2

Parte 6: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

Para el presente plan de salud y seguridad en la obra en construcción cabe establecer que todos los trabajos diseñados son parte del sistema constructivo establecido por la empresa contratista, por ende todos los planos de la fase que nos compete están y reposan en el plan principal de le empresa Minera Cobre Panamá, por lo que todos nuestros trabajo guardan las especificaciones técnicas comprendidos en estos. Además de que cada fase esta considerada en fichas técnicas que señalan los aspectos relacionados con los factores de riesgos que se puedan presentar en la ejecución de los trabajos.

Parte 7: PRESUPUESTO DEL PSy S.

En cumplimiento de la disposición legal enmarcada en el Decreto Ejecutivo N° 2, sobre la designación presupuestaria para la prevención podemos indicar:

La siguiente lista consta de elementos que son objeto de salud y seguridad y por tanto de medición para presupuestar:

- ✓ Protecciones colectivas, sus componentes y maniobras de puesta en obra; mantenimiento; cambio de posición y retirada definitiva; así como las protecciones contra riesgos eléctricos e incendios.

- ✓ Señalización especifica: puesta en obra, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva.

- ✓ Prendas de protección personal que se prevean utilizar como complemento de la protección colectiva.

- Instalaciones provisionales de obra e instalaciones de servicio: construcción, mantenimiento, limpieza periódica, demolición y transporte; o en su caso, suministro, instalación, mantenimiento y retirada de la solución por vagones prefabricados. Instalaciones eléctricas, de agua potable, cloacas y pluviales.

- ✓ Mano de obra dedicada a seguridad e higiene: técnico de seguridad a pie de obra; auxiliar técnico sanitario a pie de obra; vigilante de seguridad; cuadrillas de mantenimiento, reparación, reposición y retirada de protecciones.
- ✓ Reuniones del comité mixto de salud y seguridad.

- ✓ Capacitación: horas dedicadas a la capacitación del personal de dirección de las empresas contratistas en salud y seguridad; horas de capacitación para el personal y mandos intermedios de la obra, considerando costos por horas normales con el agregado por no producción.

- ✓ Ambulancia para asistencia inmediata; botiquines portátiles y reposición. Camilla de evacuación de accidentados.

- ✓ Medios auxiliares utilizados como protección colectiva (andamios, puentes volados y asimilables utilizados como elementos de prevención de accidentes).

Para nuestra empresa se ha establecido una estimación estadística de los costos (en %) del presupuesto de seguridad en relación al total del presupuesto de ejecución material de obra que compete solamente a nuestra fase por la cual se nos ha contratado:

- ✓ Equipo de protección individual....................................0,20%
- ✓ Sistemas de protección colectiva.................................0,60%

- ✓ Reuniones, capacitación y asesoramiento....................0,10%
- ✓ Medicina preventiva y primeros auxilios........................0,10%

% TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA 100%